



Monatsbericht Luftgüte September 2018



Amt der Tiroler Landesregierung



Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte: DI Walter Egger

Herausgeber:

Amt der Tiroler Landesregierung,
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,
Bürgerstraße 36
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 508 4602
Fax: +43 512 508 744605
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

Ausstellungsdatum: Innsbruck, am 5. Dezember 2018

Weitere Informationsangebote:

Teletext des ORF: Seite 621, 622
Homepage des Landes Tirol im Internet: www.tirol.gv.at/luft

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Luftgütemessnetz Tirol	5
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen	7
2 Kurzbericht für den September 2018	8
3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen	11
3.1 Schwefeldioxid - SO_2	11
3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$	12
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO	21
3.5 Ozon - O_3	22
4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen	25
5 Ozongesetz Überschreitungen	27
Abbildungsverzeichnis	28
Tabellenverzeichnis	30

Abkürzungsverzeichnis

SO ₂	Schwefeldioxid
PM _{2.5}	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM ₁₀	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 20 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon (O₃) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubes (PM₁₀ und PM_{2,5}). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM₁₀, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

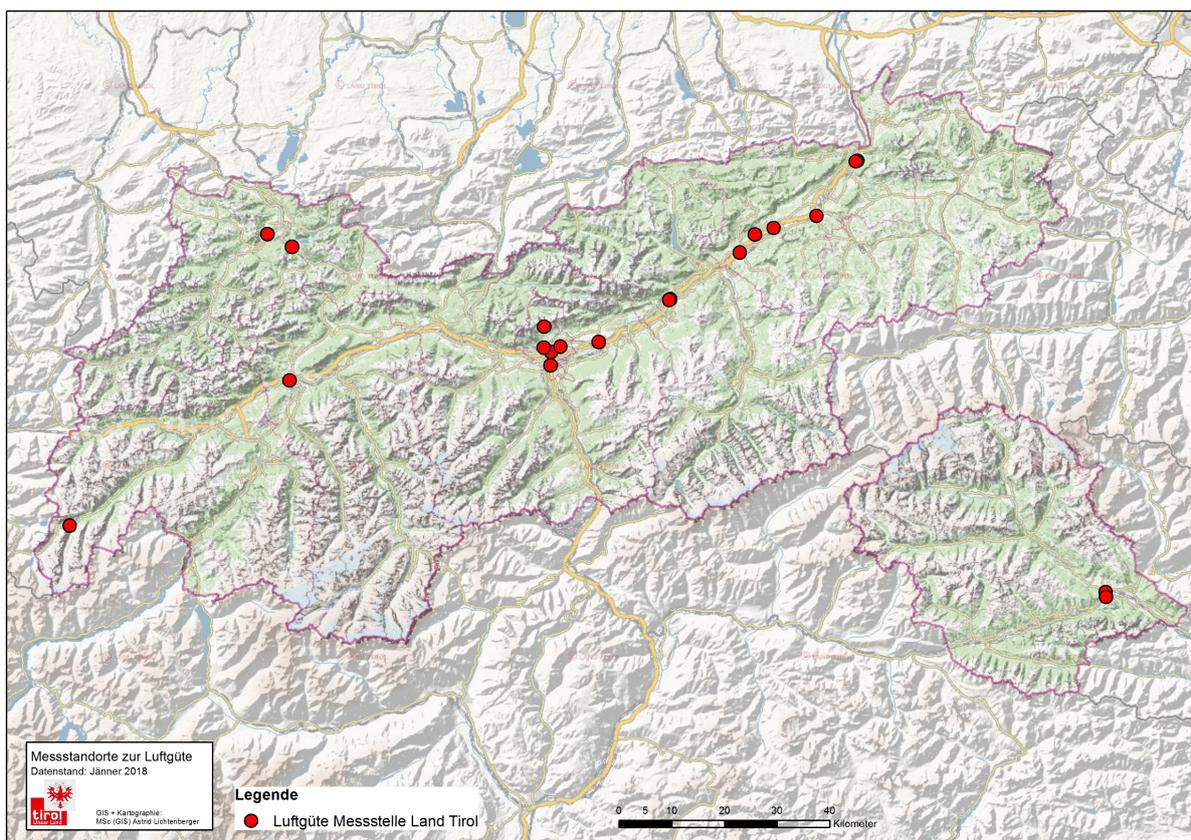


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO ₂	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5}	NO	NO ₂	CO	O ₃
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Galtür - Volksschule	1583 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Mutters – Gärberbach A13	688 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – An der Leiten	543 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

¹⁾ An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg, Galtür/Volksschule und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM₁₀ gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM ₁₀				50 ***)	40
PM _{2,5}					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.
 **) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 ***) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

¹⁾ für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

2 Kurzbericht für den September 2018

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten September 2018					
Bezeichnung der Messstelle	SO ₂	PM10	NO ₂	CO	O ₃
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
GALTÜR Volksschule					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstrasse					
INNSBRUCK Fallmerayerstrasse					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
MUTTERS Gärberbach A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
VOMP An der Leiten					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstrasse					
KUFSTEIN Praxmarerstrasse					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit. - Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).
	Schadstoff wird nicht gemessen.

Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Mit einem sehr warmen September geht österreichweit das wärmste Sommerhalbjahr (April bis September) der seit 251 Jahren andauernden Messgeschichte zu Ende. In Osttirol fällt die positive Abweichung deutlich stärker aus als in Nordtirol. In Innsbruck bilanziert der heurige September mit 15,7 °C Mitteltemperatur um 1,7 Grad zu warm. Die sommerliche Witterung zog sich weit in den Monat hinein, die Monatshöchsttemperatur von 30,3 °C stellte sich am 12. September in Landeck ein. Einen so späten „heißen Tag“ (Temperaturmaximum ab 30 °C) gab es hier seit den Nachkriegsjahren, seit es hier Temperaturmessungen gibt, noch nie. Die vielerorts hohe Zahl an „Sommertagen“ (Temperaturmaximum ab 25 °C) bestätigt eindrucksvoll die sommerliche Witterung über lange Zeit. In Jenbach gab es 14 Sommertage, so viel wie nirgends in Tirol im September. Normal wären hier 5 Sommertage. Im letzten Monatsdrittel musste der Sommer dann doch dem Herbst Platz machen. Der Wechsel gestaltete sich mit einer massiven Kaltfront am 23. September, genau zum astronomischen Herbstbeginn, stürmisch. In Reutte wurden die höchsten Sturmböen mit bis zu 110 km/h registriert. Es folgte polare Kaltluft und am Morgen des 26. September war es vielerorts so kalt wie schon lange nicht mehr. In St. Jakob im Defereggental lag der tirolweite Tiefstwert bei -4,6 °C. Nur in fünf Jahren war es hier in einem September kälter, zuletzt am 30. September 2002 mit -5,8 °C.

Zu trocken war es in allen Landesteilen Tirols, die Regenmengen waren sehr unterschiedlich. So liegt zwischen dem trockensten Ort Nauders mit 24 mm und dem nassesten Ort Tannheim mit 126 mm der Faktor 5.

Wetterlagenbedingt blieb der September in Innsbruck föhnfrei, die letzten föhnfreien September passierten 2013 und 1990. An 3 Tagen wurde in Innsbruck ein Gewitter beobachtet. Das und die von ALDIS registrierten 740 Blitzeinschläge in Tirol entsprechen den langjährigen Mittelwerten.

Die Sonne war das dominierende Wetterelement im September. 240 Sonnenstunden in Innsbruck sind ein Plus von 35 % und bedeuten hinter 1997 Platz 2 der sonnigsten Septembermonate seit 1906.

Luftschadstoffübersicht

Der sommerliche Wettercharakter mit der überdurchschnittlichen Anzahl an Sonnenstunden begünstigte weiterhin die Ozonproduktion. Bei den übrigen Schadstoffkomponenten blieben hohe Immissionsbelastungen aus.

Bei **Schwefeldioxid** wurden die höchsten Werte (Tagesmittelwert: 11 µg/m³; Halbstundenmittelwert: 64 µg/m³) an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg gemessen. Der Grenzwert für das Tagesmittel (120 µg/m³) und für das Halbstundenmittel (200 µg/m³) nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) wurde dabei bei weitem nicht erreicht.

Bei der Feinstaubkomponente **PM10** wurde der gesetzliche Tagesgrenzwert gemäß IG-L (50 µg/m³) an keiner der 13 Messstationen überschritten. Der höchste Tagesmittelwert (37 µg/m³) wurde an der Messstelle INNSBRUCK/Andechsstraße ermittelt. An den restlichen Messstandorten lagen die maximalen Tagesmittelwerte unterhalb von 26 µg/m³ und damit verbreitet unterhalb der 50 %-Marke des Tagesgrenzwertes.

Die **PM2.5**-Monatsmittelwerte lagen an den Messstandorten Innsbruck/Fallmerayerstraße und Brixlegg/Innweg bei 8 µg/m³ und an der Messstelle Lienz/Amlacherkreuzung bei 7 µg/m³. Im Tagesmittel wurden im Berichtmonat maximal 15 µg/m³ gemessen.

Das Belastungsausmaß bei **Stickstoffdioxid** entsprach in etwa dem Niveau der Vormonate. Der höchste Monatsmittelwert ergab sich wie im Vormonat an der autobahnnahen Messstelle VOMP/Raststätte A12 mit 40 µg/m³, die höchsten Kurzzeitwerte wiederum an der Messstelle MUTTERS/Gärberbach A13 mit einem maximalen Halbstundenmittelwert von 151 µg/m³ und einem maximalen Tagesmittelwert von 57 µg/m³. Somit sind weder Überschreitungen des Zielwertes (80 µg/m³ als Tagesmittelwert) noch des Grenzwertes (200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert) nach dem IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit auszuweisen. Ebenfalls wurden die Zielwertvorgaben gemäß IG-L zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg eingehalten.

Bei der Schadstoffkomponente **Kohlenmonoxid** wurde der festgesetzte Grenzwert für das Achtstundenmittel gemäß IG-L von 10 mg/m³ an den beiden Messstellen des Tiroler Luftgütemessnetzes deutlich unterschritten. Der höchste Achtstundenmittelwert ergab sich an der Messstelle LIENZ/Amlacherkreuzung mit 0,6 mg/m³.

Entsprechend der Jahreszeit und der nachlassenden Sonneneinstrahlung nahmen auch die Immissionskonzentrationen bei **Ozon** im Vergleich zu den Vormonaten ab. Aufgrund der überdurchschnittlichen Sonnenscheindauer und hohen Anzahl an Sommertagen wurden aber noch an 4

der 10 Ozonmessstellen Überschreitungen des Zielwertes gemäß Ozongesetz ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert) gemessen.

3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

3.1 Schwefeldioxid - SO_2

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid SO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	1	2	2	3	3
BRIXLEGG / Innweg	97	2	11	20	26	64

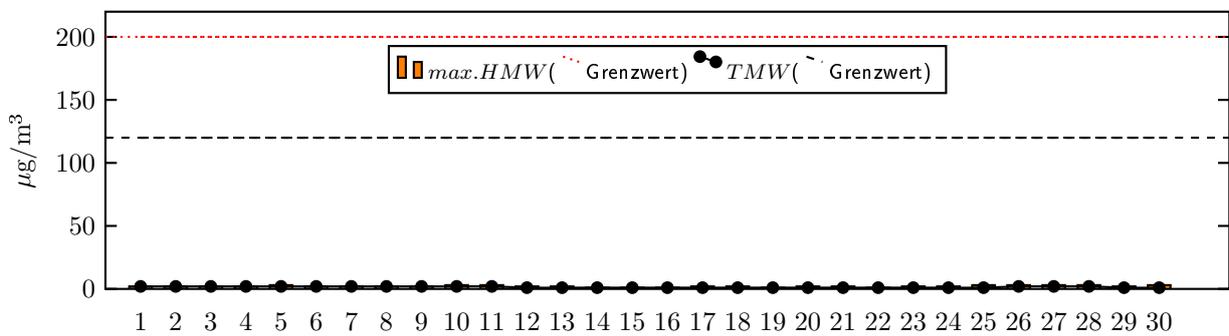


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße

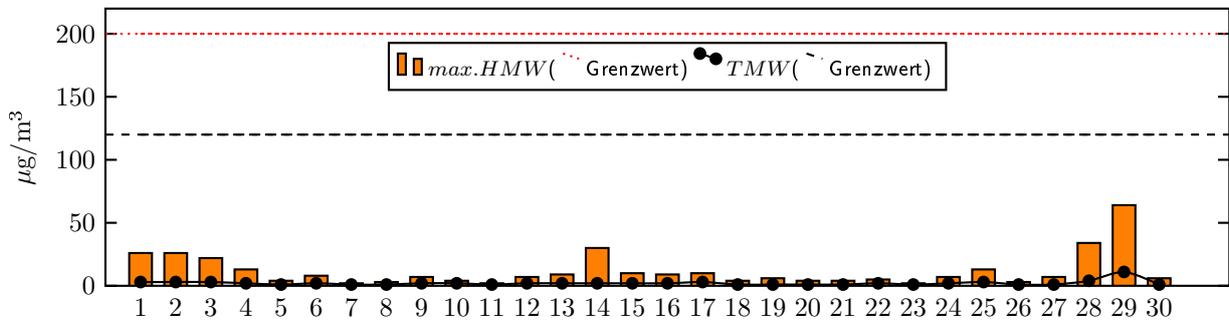
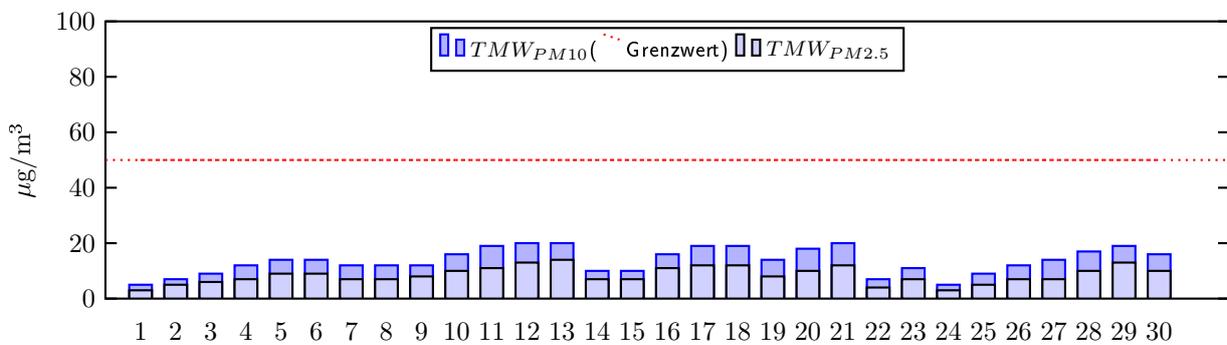
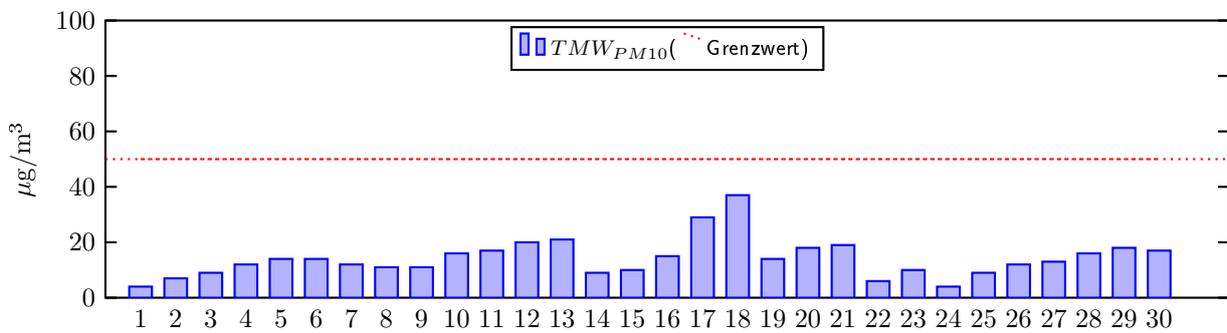


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg

3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich - PM_{10} (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw. $PM_{2.5}$ gravimetrisch gemessen

Station	PM_{10}			$PM_{2.5}$		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	14	37	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	14	20	100	8	14
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	15	25	-	-	-
MUTTERS / Gärberbach - A13	100	14	23	-	-	-
IMST / A12	100	14	23	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	13	24	100	8	15
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	12	19	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	11	17	-	-	-
GALTÜR / Volksschule	100	6	15	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	99	8	13	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	14	23	-	-	-
VOMP / An der Leiten	100	12	26	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	12	23	100	7	15



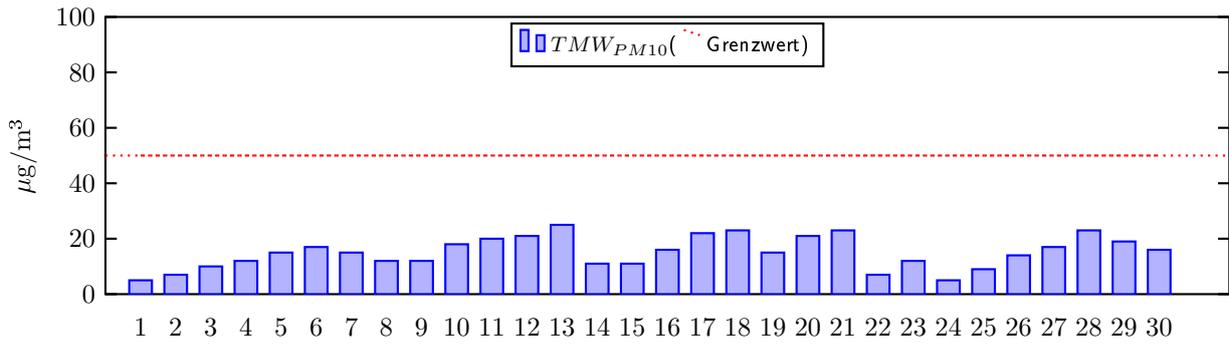


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

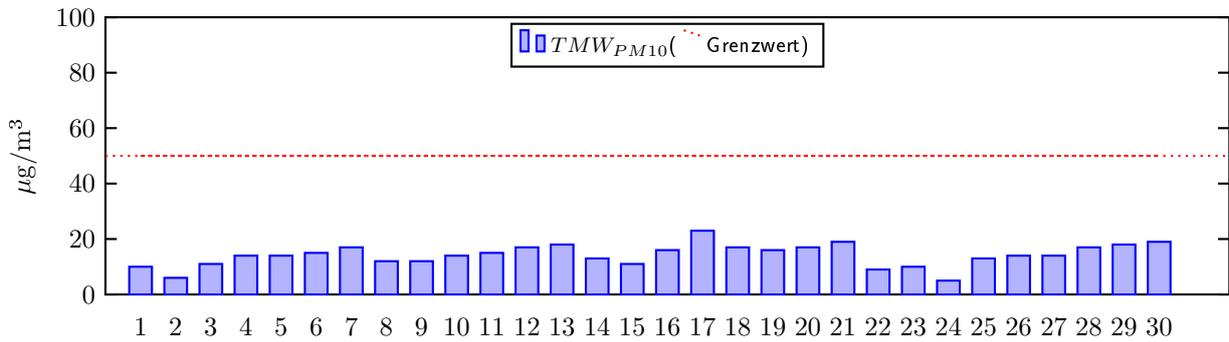


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Mutters - Gärberbach

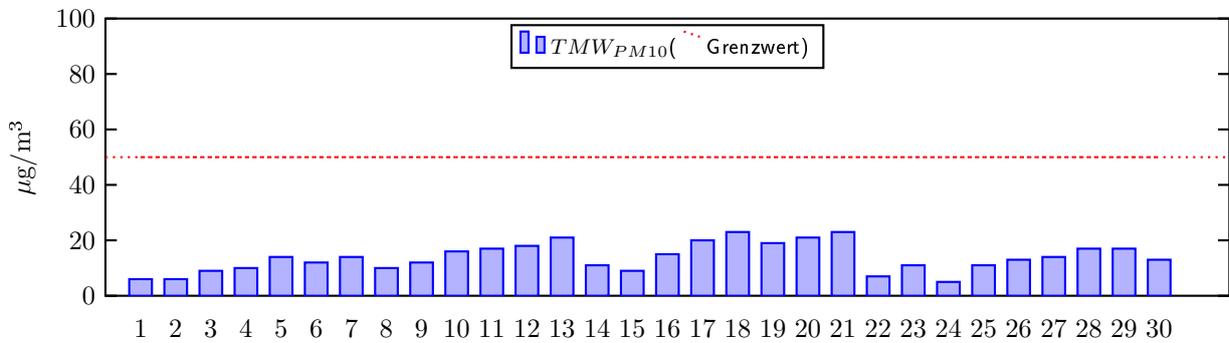


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

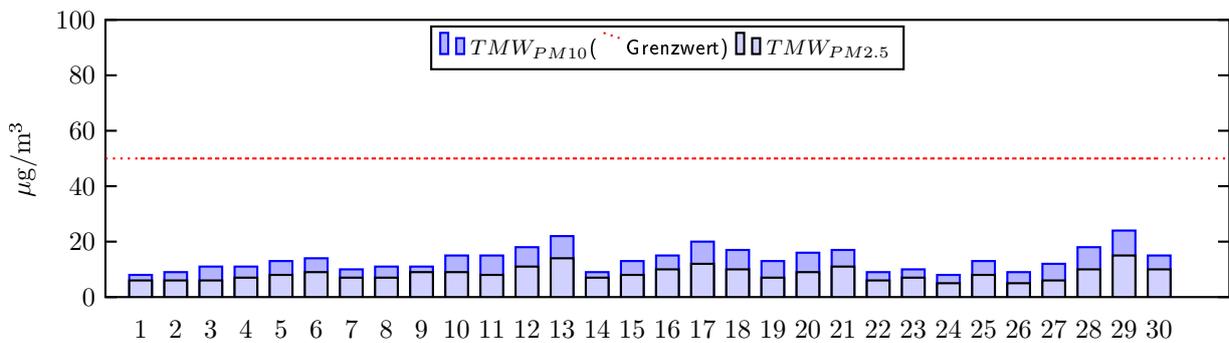


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

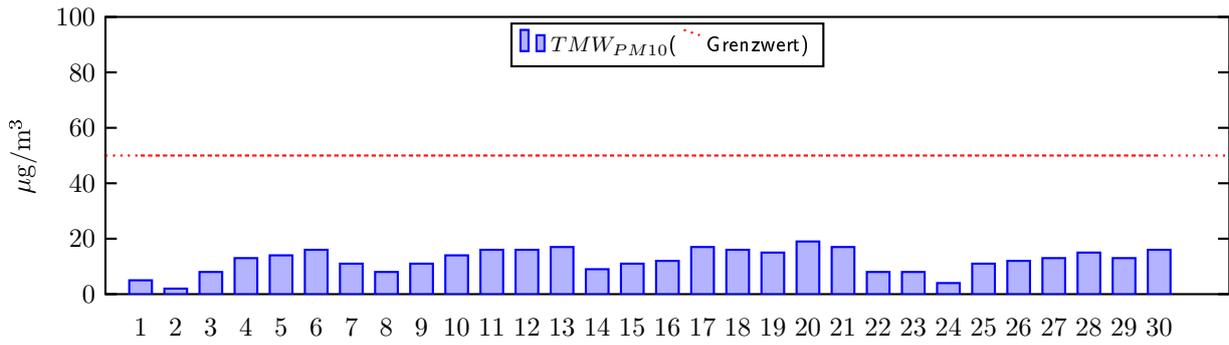


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

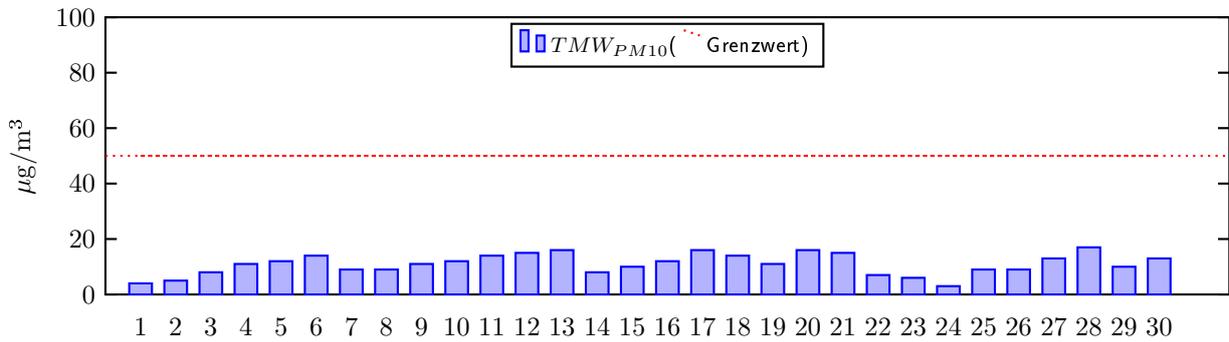


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

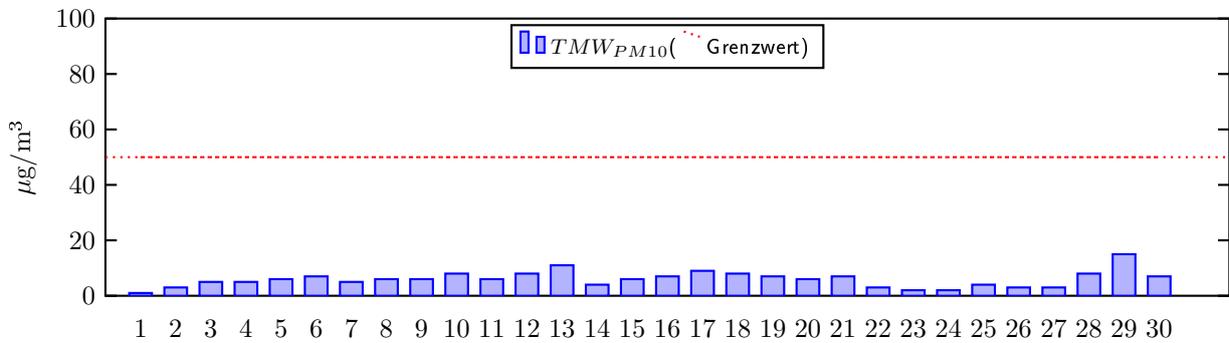


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Galtür - Volksschule

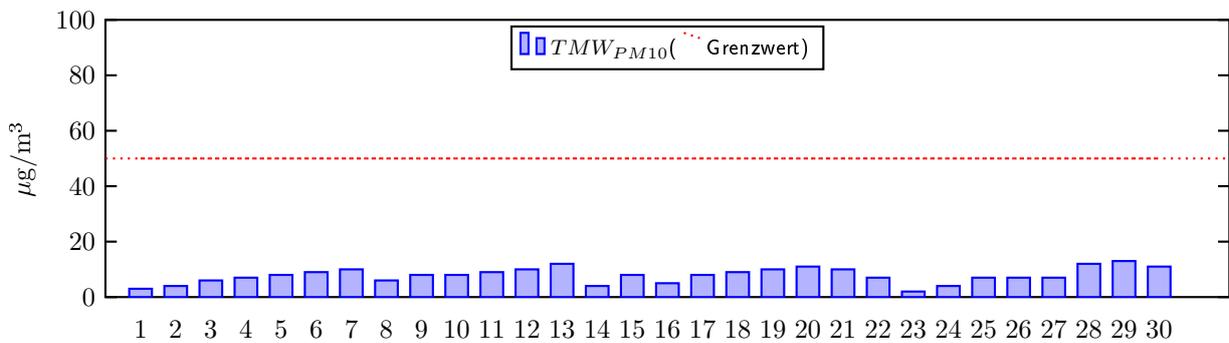


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

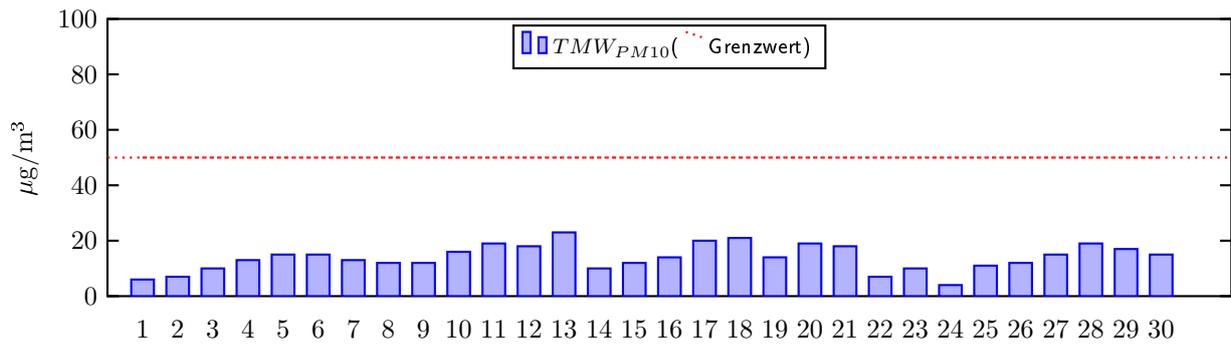


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12

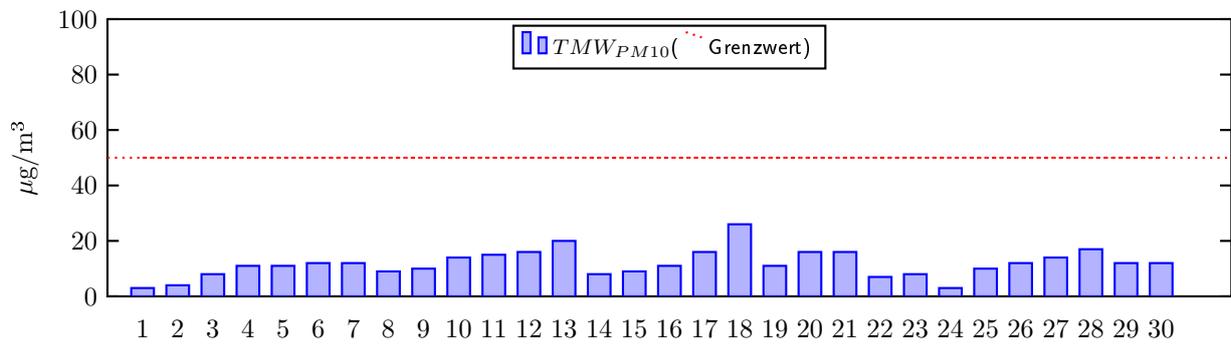


Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - An der Leitern

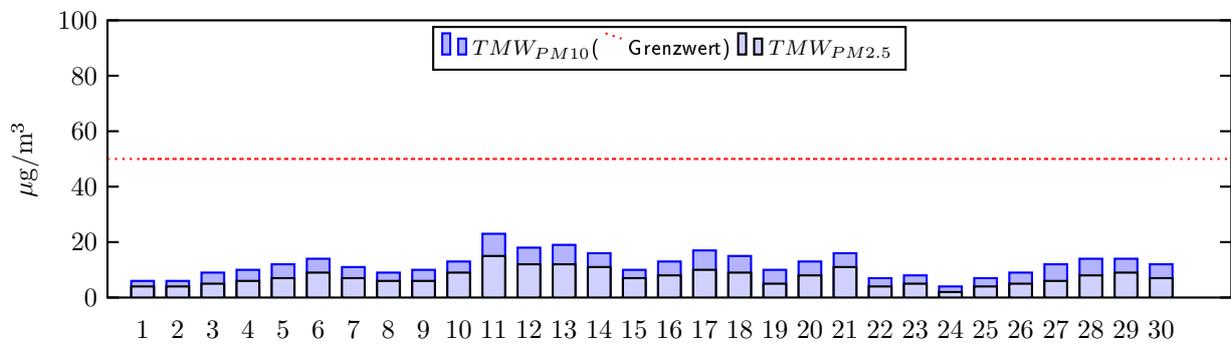


Abbildung 3.15: Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung

3.3 Stickstoffdioxid - NO_2

Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid NO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	23	37	53	62	74
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	29	46	65	81	100
INNSBRUCK / Sadrach	97	11	18	27	42	52
MUTTERS / Gärberbach - A13	98	38	57	92	116	151
HALL IN TIROL / Sportplatz	98	27	44	61	77	101
IMST / A12	98	22	33	42	51	58
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	15	24	32	39	44
KRAMSACH / Angerberg	98	10	18	24	30	37
KUNDL / A12	98	30	44	62	81	94
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	98	14	20	29	36	42
GALTÜR / Volksschule	98	4	8	10	17	30
HEITERWANG Ort / L355	98	10	20	24	35	51
VOMP / Raststätte A12	98	40	55	77	97	109
VOMP / An der Leiten	98	24	37	58	73	85
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	25	35	51	62	77
LIENZ / Tiefbrunnen	97	7	15	27	37	42

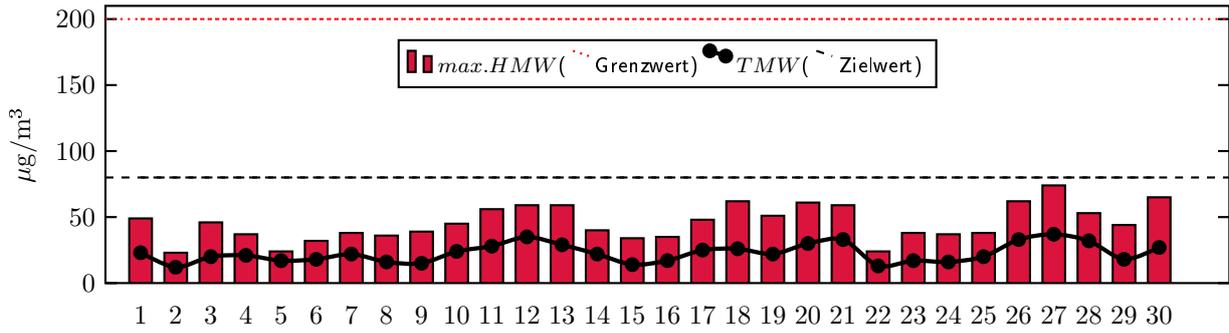


Abbildung 3.16: Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße

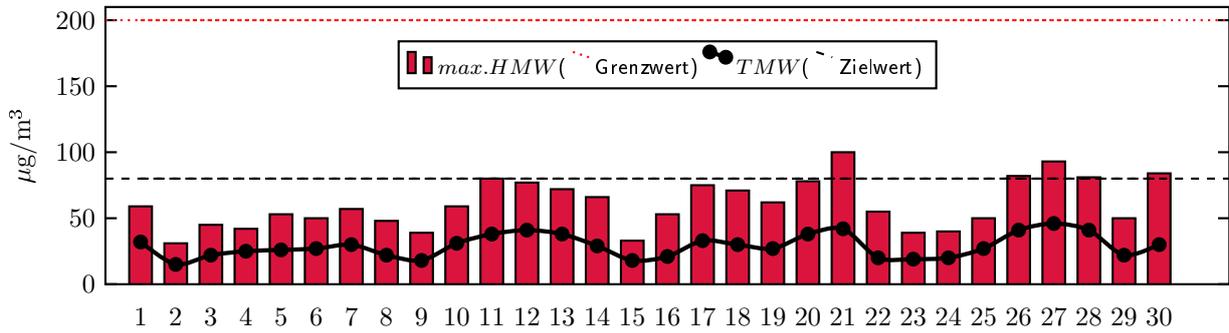


Abbildung 3.17: Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße

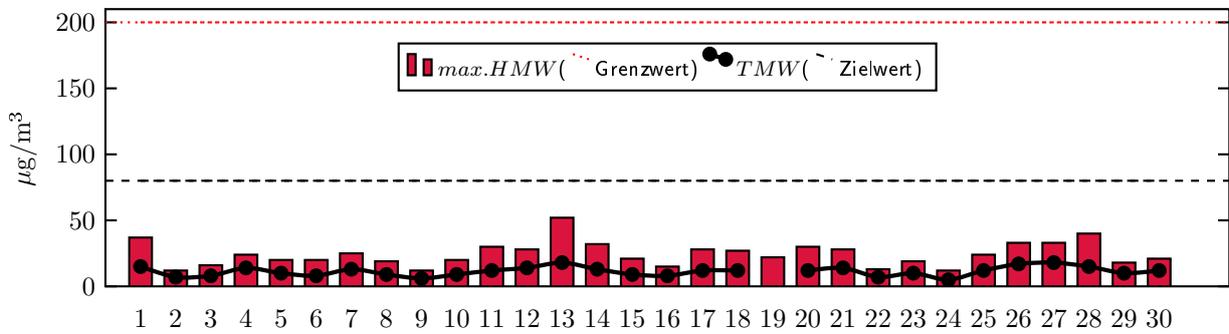


Abbildung 3.18: Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach

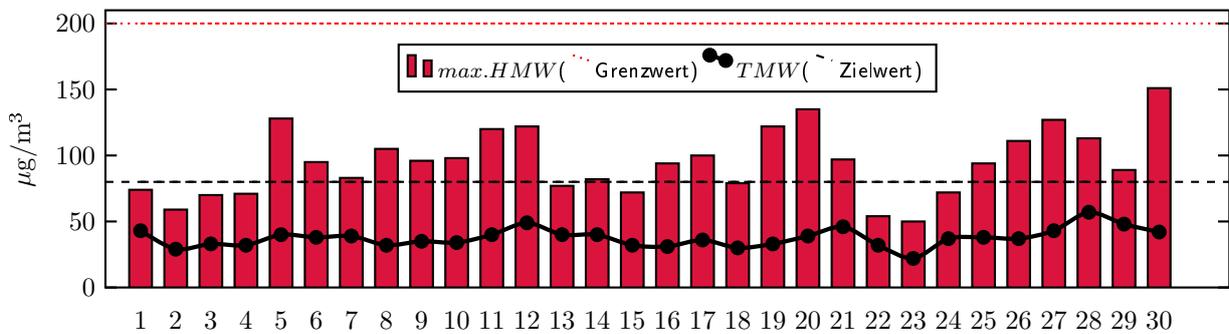
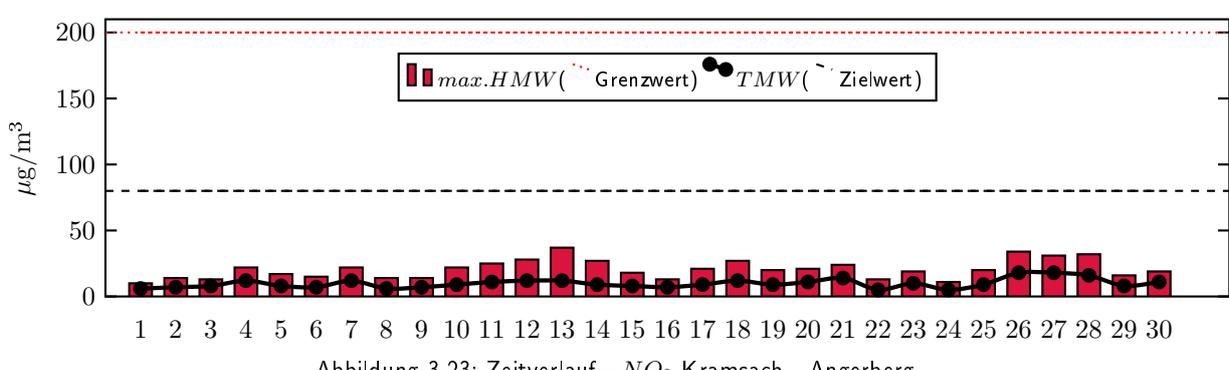
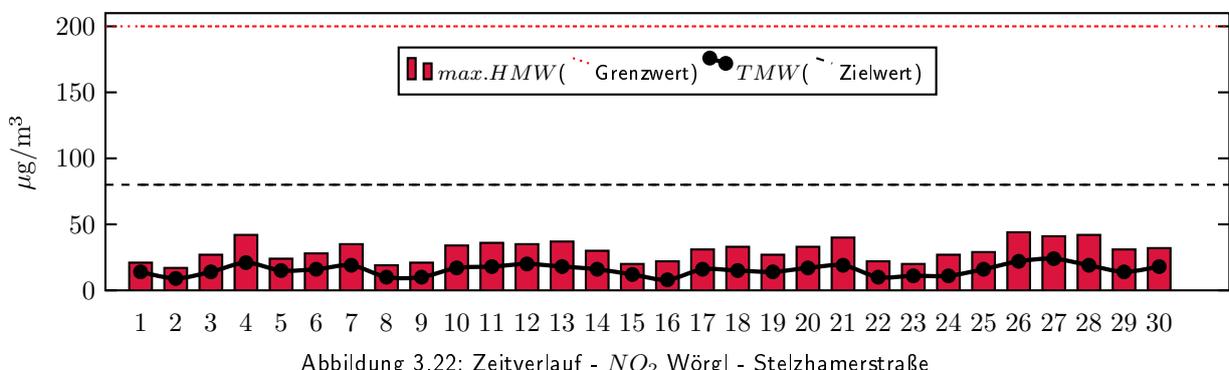
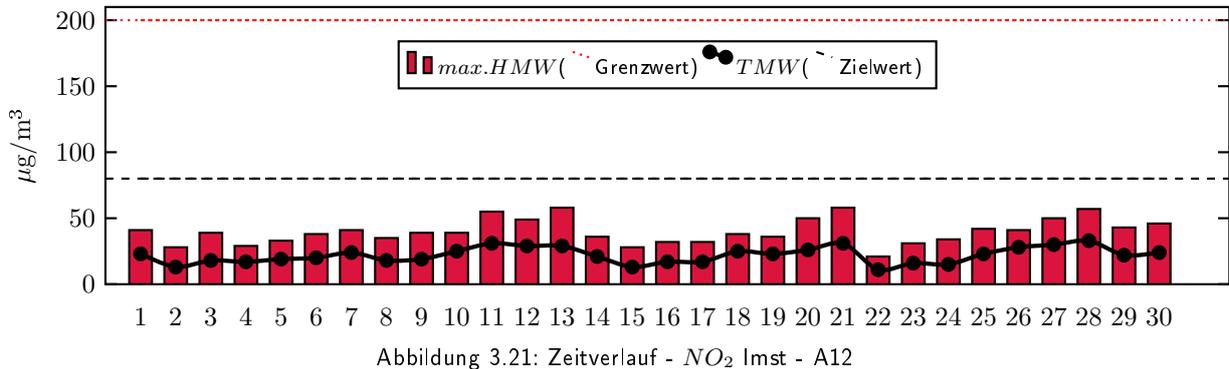
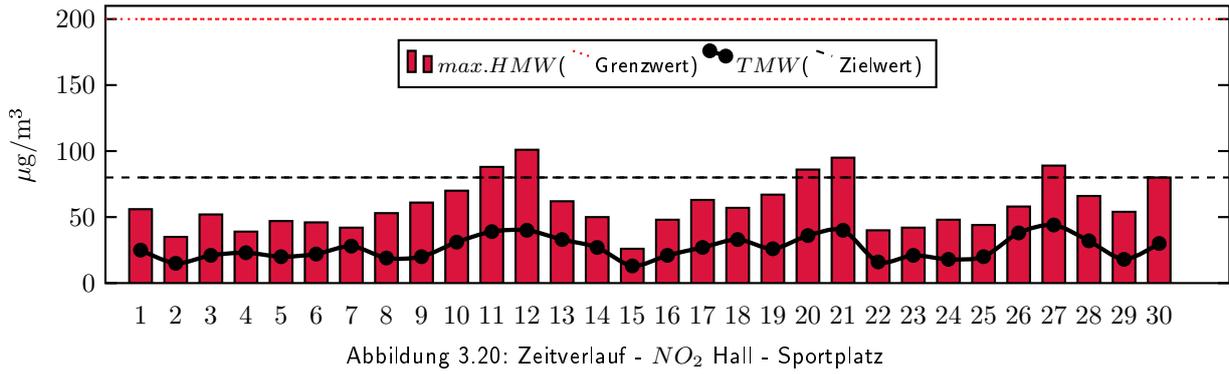


Abbildung 3.19: Zeitverlauf - NO_2 Mutters - Gärberbach



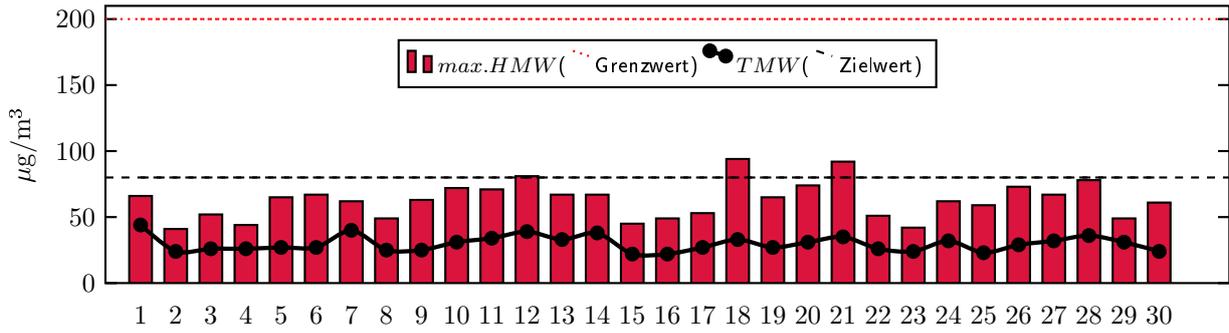


Abbildung 3.24: Zeitverlauf - NO₂ Kundl - A12

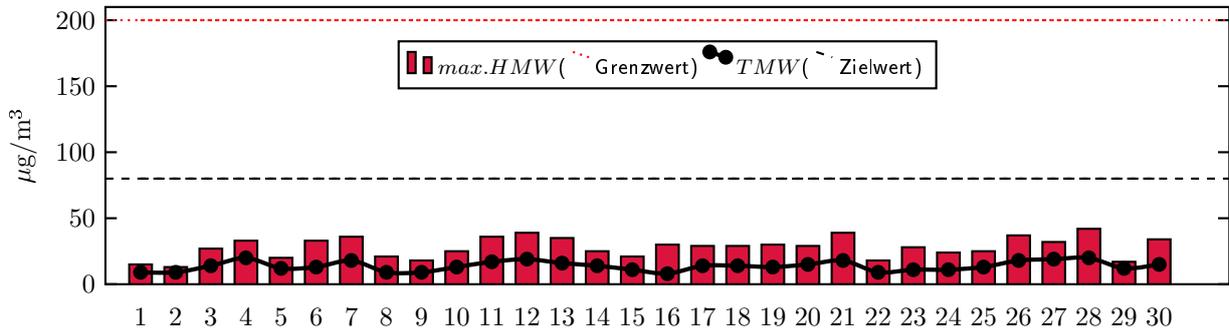


Abbildung 3.25: Zeitverlauf - NO₂ Kufstein - Praxmarerstraße

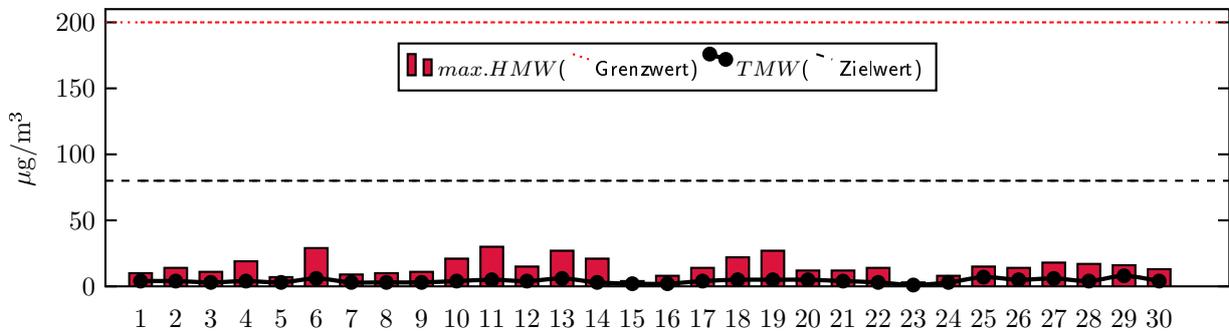


Abbildung 3.26: Zeitverlauf - NO₂ Galtür - Volksschule

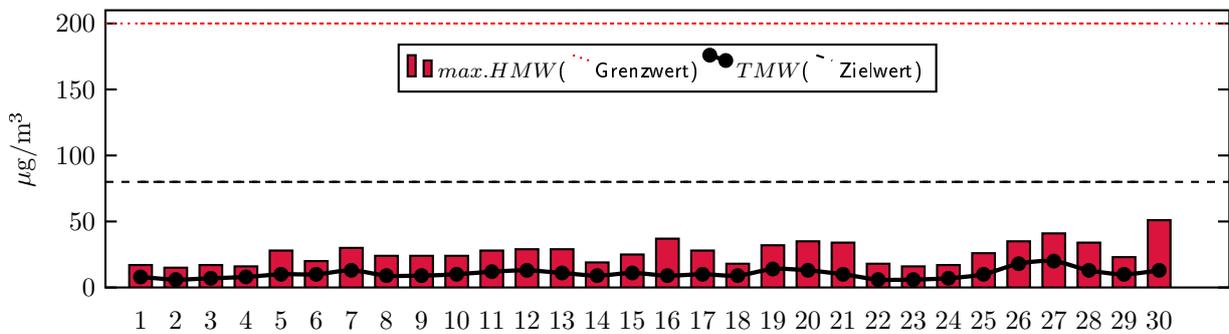
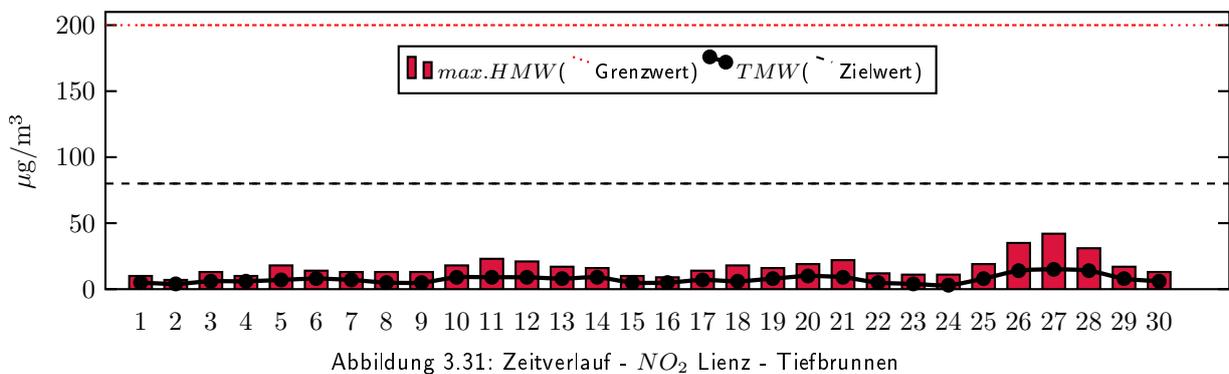
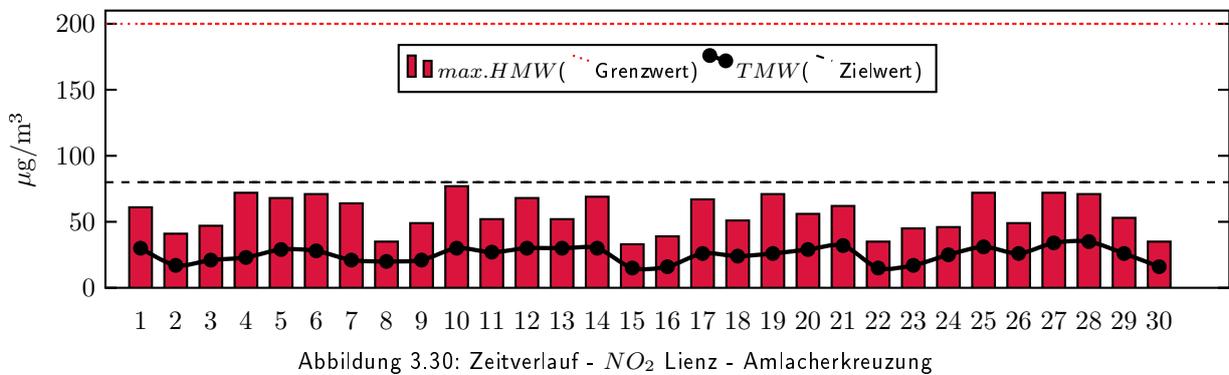
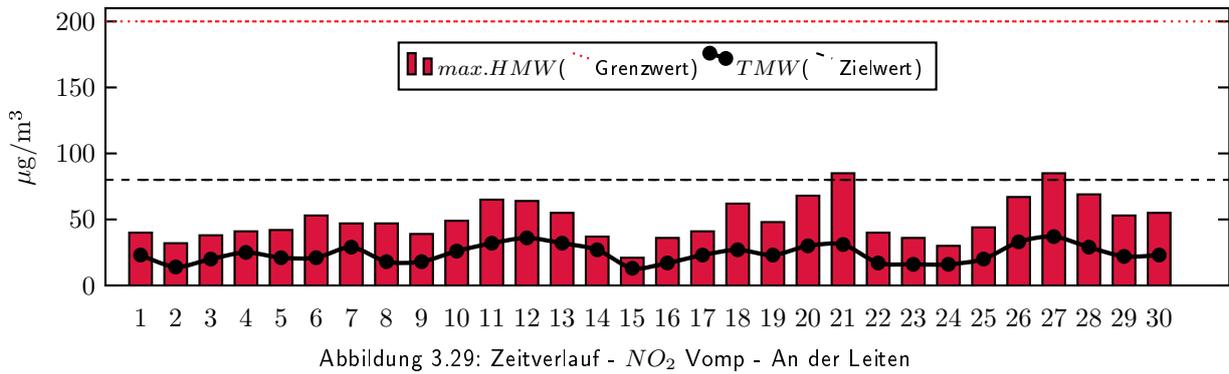
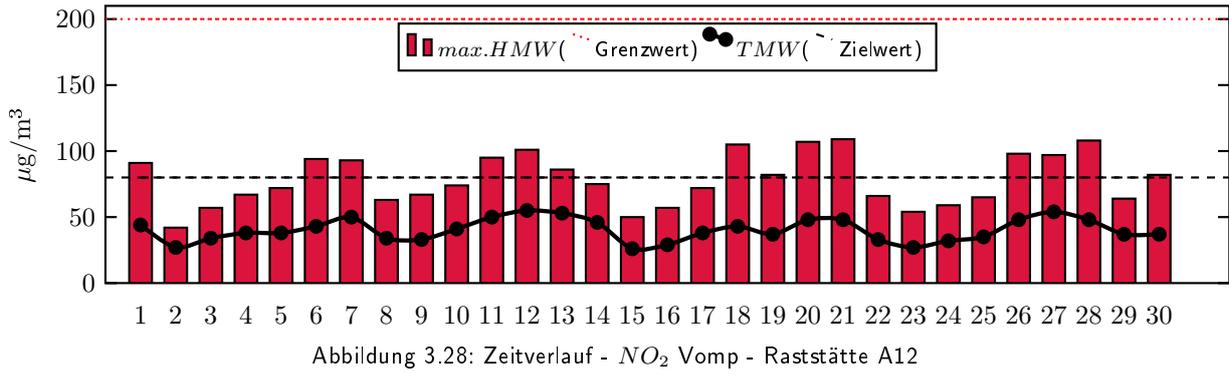


Abbildung 3.27: Zeitverlauf - NO₂ Heiterwang - Ort L355



3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m ³	max. TMW mg/m ³	max. 8MW-M mg/m ³	max. 3MW-M mg/m ³	max. HMW-M mg/m ³
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6
LIENZ / Amlacherkreuzung	97	0.3	0.5	0.6	0.8	1.1

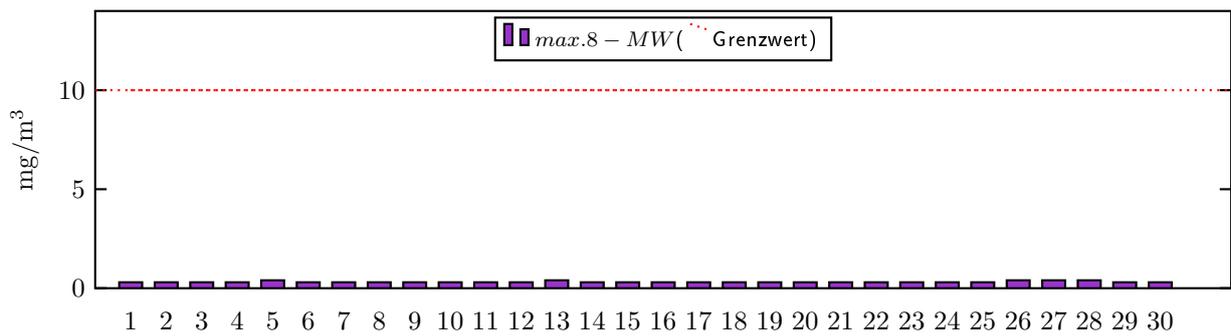


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße

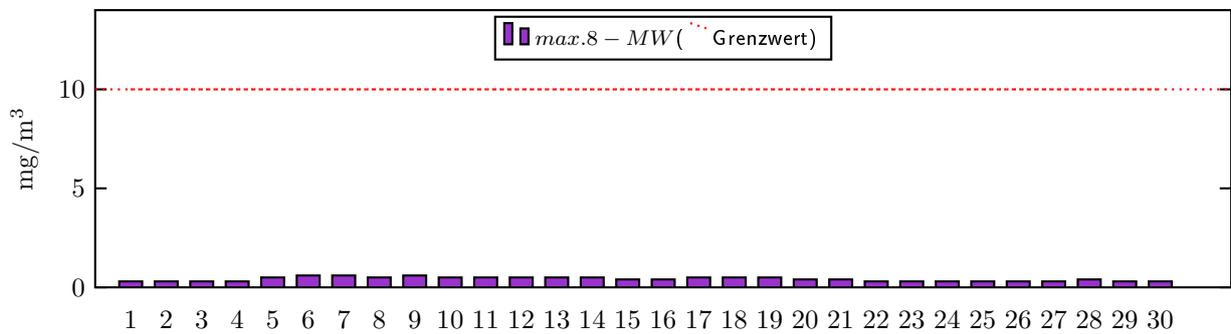


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - CO Lienz Amlacherkreuzung

3.5 Ozon - O₃

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O₃

Station	Verf. %	MMW μg/m ³	max. TMW μg/m ³	max. 08MW-M μg/m ³	max. 01MW-M μg/m ³
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	36	53	86	110
INNSBRUCK / Sadrach	98	51	71	104	132
NORDKETTE	98	89	109	122	124
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	40	69	124	139
KRAMSACH / Angerberg	97	50	74	121	142
KUFSTEIN / Festung	97	45	77	132	142
GALTÜR / Volksschule	98	66	92	115	120
HÖFEN / Lärchbichl	98	54	79	111	130
HEITERWANG Ort / L355	98	48	72	117	131
LIENZ / Tiefbrunnen	97	42	65	95	98

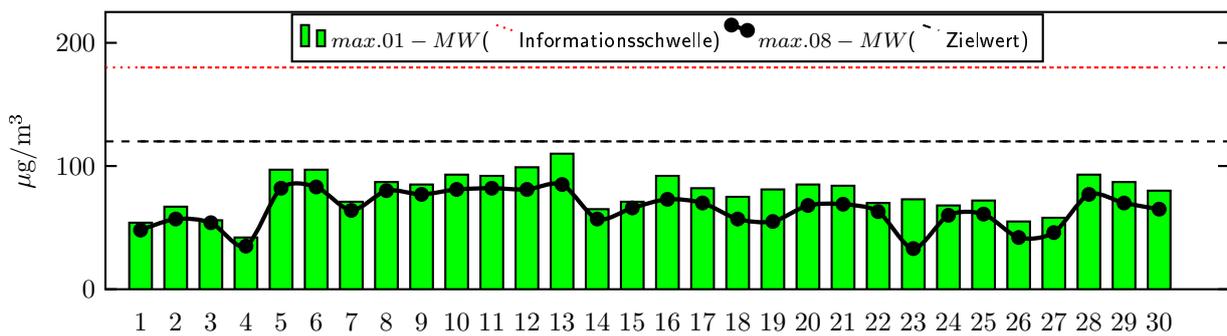


Abbildung 3.34: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Andechsstraße

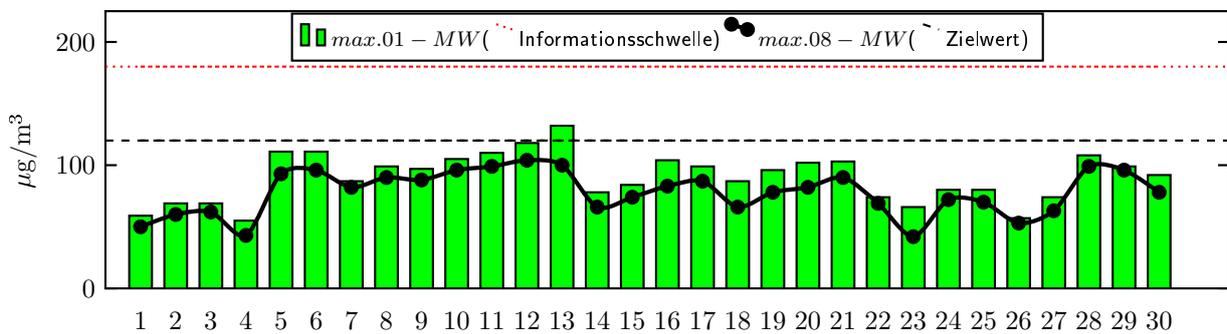
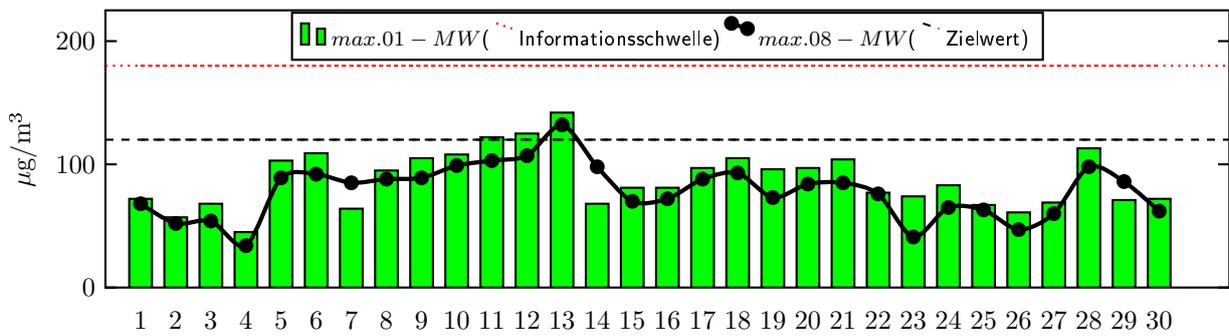
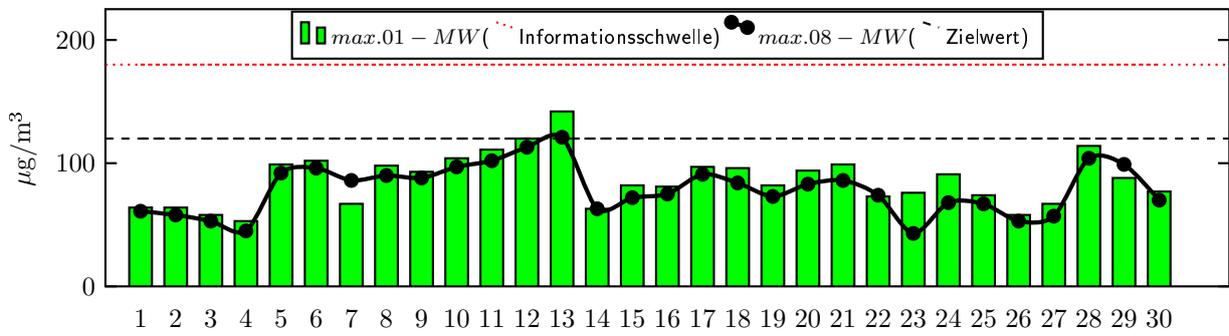
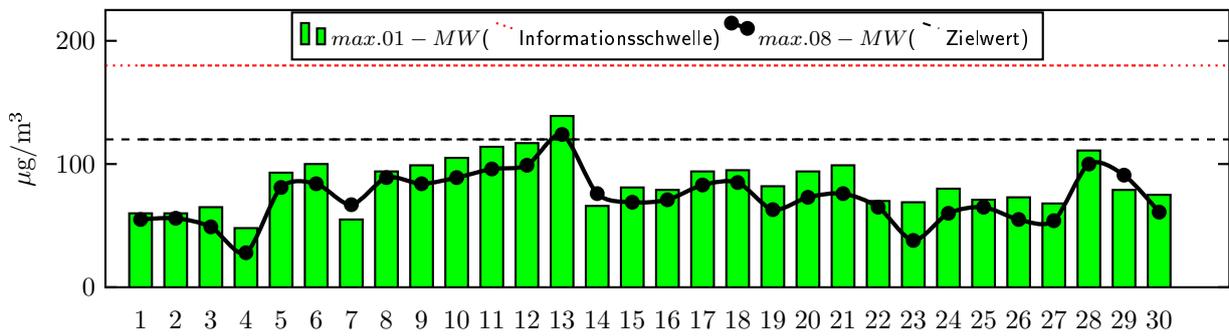
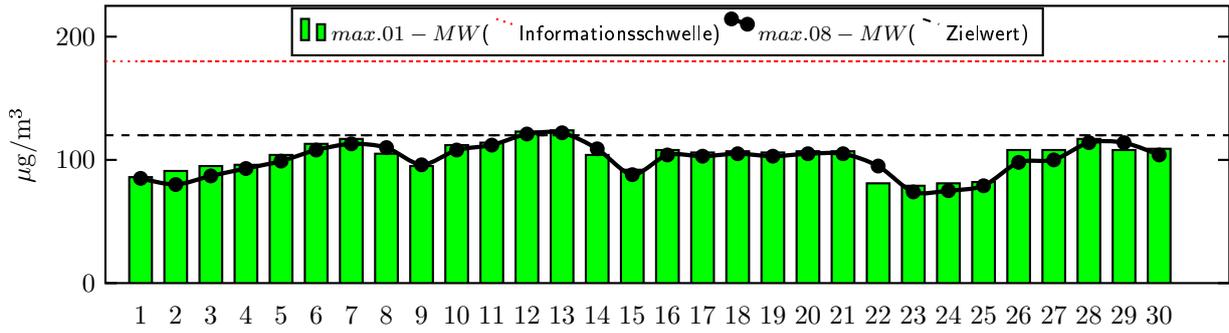


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Sadrach



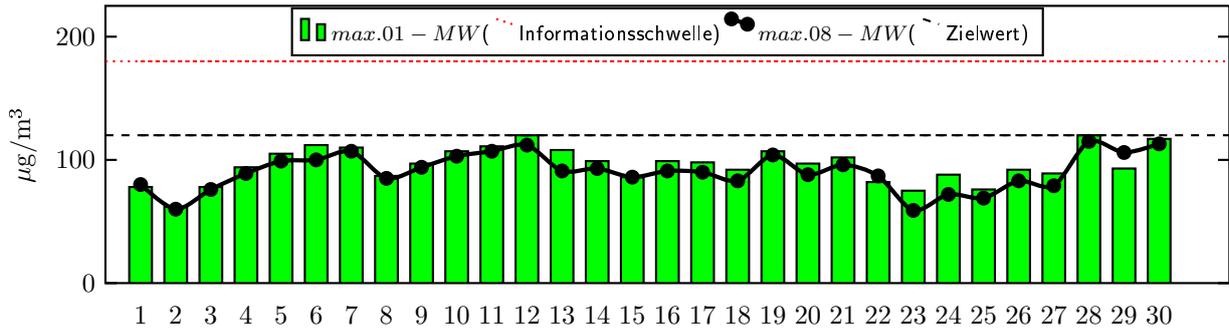


Abbildung 3.40: Zeitverlauf - O_3 Galtür - Volksschule

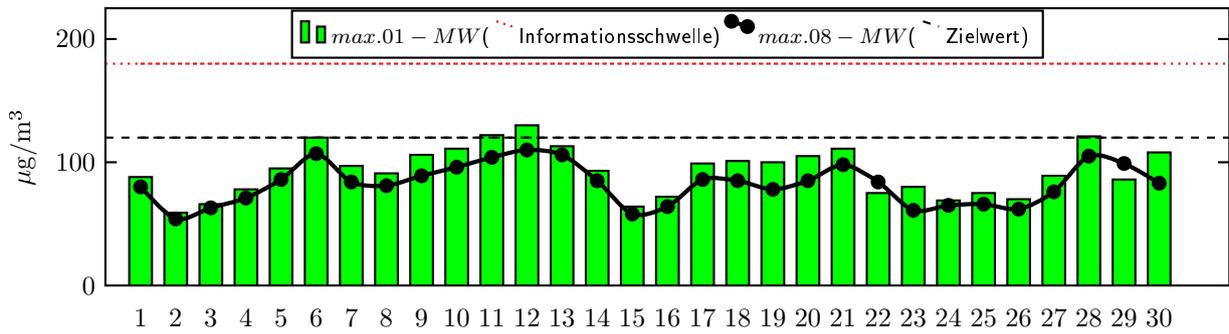


Abbildung 3.41: Zeitverlauf - O_3 Höfen - Lärchbühl

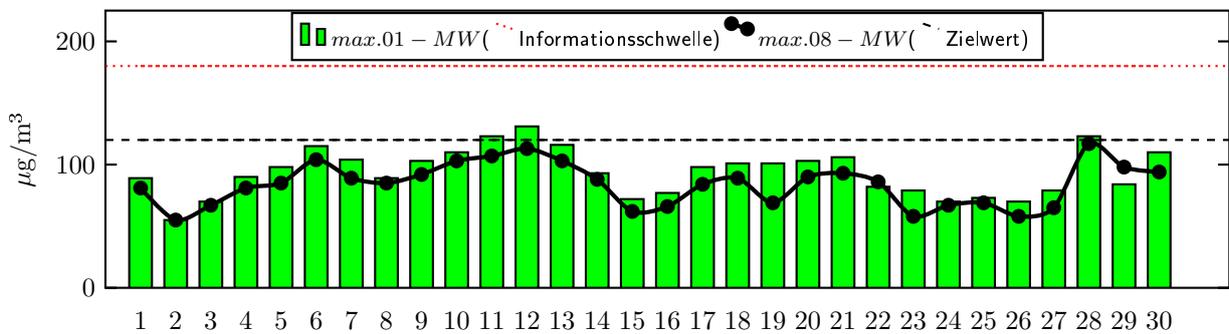


Abbildung 3.42: Zeitverlauf - O_3 Heiterwang - Ort L355

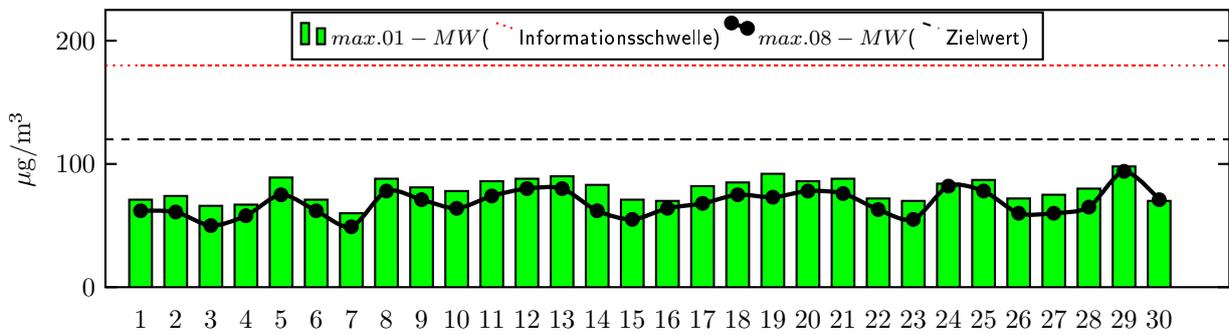


Abbildung 3.43: Zeitverlauf - O_3 Lienz - Tiefbrunnen

4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.18-00:30 - 01.10.18-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.18-00:30 - 01.10.18-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.18-00:30 - 01.10.18-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.18-00:30 - 01.10.18-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.18-00:30 - 01.10.18-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.18-00:30 - 01.10.18-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.18-00:30 - 01.10.18-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum
01.09.18-00:30 - 01.10.18-00:00
Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE Datum WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.18-00:30 - 01.10.18-00:00
Tagesmittelwert > 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

MESSSTELLE Datum WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.09.18-00:30 - 01.10.18-00:00
Achtstundenmittelwert > 10 mg/m^3

MESSSTELLE Datum WERT[mg/m^3]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

5 Ozongesetz Überschreitungen

OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.09.18-00:30 - 01.10.18-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.09.18-00:30 - 01.10.18-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.09.18-00:30 - 01.10.18-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

NORDKETTE	12.09.2018-24:00	121
NORDKETTE	13.09.2018-24:00	122

Anzahl: 2

WÖRGL / Stelzhamerstrasse	13.09.2018-24:00	124
---------------------------	------------------	-----

Anzahl: 1

KRAMSACH / Angerberg	13.09.2018-24:00	121
----------------------	------------------	-----

Anzahl: 1

KUFSTEIN / Festung	13.09.2018-24:00	132
--------------------	------------------	-----

Anzahl: 1

Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol	5
3.1	Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße	11
3.2	Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg	11
3.3	Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße	12
3.4	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße	12
3.5	Zeitverlauf - PM_{10} Hall - Sportplatz	13
3.6	Zeitverlauf - PM_{10} Mutters - Gärberbach	13
3.7	Zeitverlauf - PM_{10} Imst - A12	13
3.8	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg	13
3.9	Zeitverlauf - PM_{10} Wörgl - Stelzhamerstraße	14
3.10	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein - Praxmarerstraße	14
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Galtür - Volksschule	14
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} Heiterwang - Ort L355	14
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12	15
3.14	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - An der Leiten	15
3.15	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung	15
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße	17
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	17
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach	17
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Mutters - Gärberbach	17
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz	18
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12 Fallmerayerstraße	18
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße	18
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg	18
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12	19
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße	19
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Galtür - Volksschule	19
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355	19
3.28	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12	20
3.29	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - An der Leiten	20
3.30	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung	20
3.31	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen	20

3.32 Zeitverlauf - <i>CO</i> Innsbruck Fallmerayerstraße	21
3.33 Zeitverlauf - <i>CO</i> Lienz Amlacherkreuzung	21
3.34 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Innsbruck - Andechsstraße	22
3.35 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Innsbruck - Sadrach	22
3.36 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Innsbruck - Nordkette	23
3.37 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Wörgl - Stelzhamerstraße	23
3.38 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Kramsach - Angerberg	23
3.39 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Kufstein - Festung	23
3.40 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Galtür - Volksschule	24
3.41 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Höfen - Lärchbichl	24
3.42 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Heiterwang - Ort L355	24
3.43 Zeitverlauf - <i>O</i> ₃ Lienz - Tiefbrunnen	24

Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen	6
3.1	Messstellenvergleich - SO_2	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\ grav.}$ bzw. $PM_{10\ kont.}$ und $PM_{2.5\ grav.}$	12
3.3	Messstellenvergleich - NO_2	16
3.4	Messstellenvergleich - CO	21
3.5	Messstellenvergleich - O_3	22

